

PENGEMBANGAN MEDIA POSTER KEANEKARAGAMAN VEGETASI HUTAN DESA GENDUANG KECAMATAN PANGKALAN LESUNG UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Riska Noviani^{1*}, Sri Wulandari², Resma Wahyuni³

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Riau, Indonesia

*Corresponding author email: riskanovia1109@gmail.com

Article History

Received: 29 May 2025

Revised: 08 August 2025

Published: 14 August 2025

ABSTRACT

This study aims to determine the diversity of vegetation found in the Genduang Village Forest area, Pangkalan Lesung District, and integrated into the design of poster media on biodiversity material. This study is a type of quantitative descriptive research consisting of 2 stages, namely the field research stage in the Genduang Village Forest, Pangkalan Lesung District, Pelalawan Regency and the poster media design stage. Determination of the research location was carried out by purposive sampling, which means that the determination of the station used as a research site is based on certain considerations, namely high vegetation density, medium density and low density so that 3 research stations were obtained. The parameters observed include biological parameters and environmental physical and chemical parameters. The results of this study are the composition of vegetation in the Genduang Village Forest found as many as 16 families with tree strata consisting of 223 individuals, pole strata consisting of 145 individuals, sapling strata consisting of 94 individuals and seedling strata consisting of 259 individuals. The diversity index value for tree strata is 2.255 categorized as moderate, pole strata is 1.998 categorized as moderate, sapling strata is 1.949 categorized as moderate, and seedling strata is 1.621 categorized as moderate. Chemical factors are soil pH ranging from 6.7–7.0. Physical factors are soil temperature ranging from 26.67–280C, air temperature ranging from 27.50–290C and air humidity ranging from 83.41–90%. The results of the vegetation diversity index in the Genduang Village forest are categorized as moderate diversity. The results of the research that has been conducted are integrated into the design of poster media on biodiversity material in grade X of high school which can later be used in the biology learning process in schools.

Keyword: Media Poster, Diversity, Forest

Copyright © 2025, The Author(s).

How to cite: Noviani, R., Wulandari, S., Wahyuni, R. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA POSTER KEANEKARAGAMAN VEGETASI HUTAN DESA GENDUANG KECAMATAN PANGKALAN LESUNG UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA. NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan, 6(3), 590–602. <https://doi.org/10.55681/nusra.v6i3.3897>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Kurikulum merdeka merupakan pembelajaran berbasis proyek dalam mengembangkan *soft skills* dan karakter sesuai profil pelajar pancasila agar peserta didik dapat mengeksplorasi ilmu pengetahuan dan mengembangkan keterampilan (Saraswati *et al.* 2022:187). Pelaksanaan pembelajaran biologi dalam kurikulum merdeka terbagi menjadi enam fase untuk kelas 10 termasuk ke dalam fase E. Setyani *et al.*, (2023:148) menyatakan kurikulum merdeka pada biologi SMA kelas 10 menuntut guru untuk dapat mengeksplor materi dengan mengaitkan isu lokal, nasional atau global sehingga menciptakan pembelajaran yang kontekstual. Pembelajaran biologi SMA Fase E memiliki materi keanekaragaman hayati yang mengenalkan siswa pada konsep keanekaragaman makhluk hidup.

Keanekaragaman hayati meliputi semua bentuk kehidupan yang ada di bumi salah satunya dapat dilihat pada ekosistem hutan. Hutan Desa Genduang merupakan salah satu hutan yang berada di Kecamatan Pangkalan Lesung. Keberadaan vegetasi di hutan Desa Genduang sangat penting dijaga dan diperhatikan kelestariannya untuk memprediksi tingkat kepentingan dan nilai ekologi dari ekosistem hutan di masa yang akan datang. Lasaiba *et al.* (2023:132) menyatakan vegetasi dapat mempengaruhi kualitas suatu ekosistem karena semakin banyak jenis vegetasi, semakin banyak pula hewan yang dapat hidup di dalamnya.

Keanekaragaman vegetasi berkaitan erat dengan pembelajaran biologi SMA. Vegetasi yang terdapat di hutan Desa Genduang dapat digunakan sebagai pengayaan pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA. Lestari *et al.* (2019:11) menyatakan vegetasi yang ada di hutan

dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang kontekstual. Pembelajaran di sekolah guru menyampaikan pembelajaran biologi khususnya pada materi keanekaragaman hayati hanya terbatas pada buku cetak. Terdapat beberapa kendala yang dihadapi guru dalam melaksanakan pembelajaran langsung dengan menggunakan alam sekitar yaitu minimnya panduan atau alat bantu untuk mengenal keanekaragaman vegetasi kepada siswa dan masih membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu mengenalkan vegetasi kepada mereka sebelum melakukan eksplorasi langsung. Media poster merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang menggambarkan informasi dengan visual.

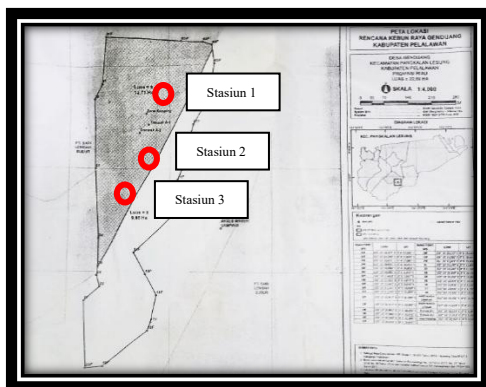
Berdasarkan hal tersebut dapat dilakukan penelitian mengenai “Pengembangan Media Poster Keanekaragaman Vegetasi Hutan Desa Genduang Kecamatan Pangkalan Lesung untuk Pembelajaran Biologi SMA”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini terdiri dari dua tahapan yaitu tahapan penelitian lapangan di Hutan dan tahapan perancangan media poster. Penelitian dilakukan di Hutan Desa Genduang, Kecamatan Pangkalan Lesung, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau dan Laboratorium Pendidikan Biologi untuk mengidentifikasi vegetasi yang ditemukan dengan menggunakan buku identifikasi tumbuhan. Penelitian ini dimulai pada bulan Oktober 2024-Januari 2025. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS (*Global Position System*), kompas, meteran pita, meteran gulung, tali, kamera digital, plastik, perlengkapan herbarium, alat tulis, *soil tester* dan *thermohygrometer*.

Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan survei terlebih dahulu di

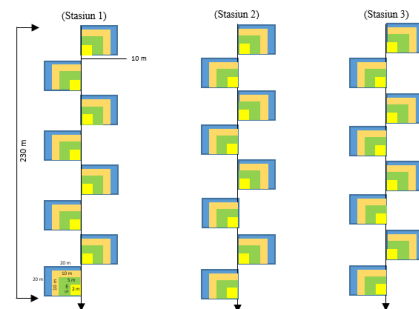
kawasan Hutan Desa Genduang. Penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling* yaitu penentuan stasiun yang dijadikan tempat penelitian berdasarkan pertimbangan kerapatan vegetasi. Khairawan *et al.*, (2020:70) menyatakan bahwa kerapatan vegetasi terdiri dari kerapatan tinggi, kerapatan sedang dan kerapatan rendah. Stasiun penelitian ini merujuk pada penelitian Khairawan *et al.*, (2020) yang terdiri dari 3 yaitu stasiun I dengan kerapatan tinggi memiliki vegetasi yang rapat dengan jarak tumbuh antar individu berkisaran 2-3 meter dan sinar matahari sedikit mencapai permukaan tanah., stasiun II kerapatan sedang memiliki vegetasi yang cukup jarang dengan jarak tumbuh antar individu berkisaran 4-5 meter dan sinar matahari sebagian masih dapat mencapai tanah dan stasiun III kerapatan rendah memiliki vegetasi yang jarang dengan jarak tumbuh antar individu berkisaran 6-7 meter dan sinar matahari lebih banyak mencapai permukaan tanah. Berikut peta lokasi pengambilan stasiun pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi stasiun

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *belt transect*. Sari *et al.* (2018:166) menyatakan metode transek *belt transect* merupakan pengambilan garis dengan cara memotong ke arah yang berseberangan dalam batas komunitas

tertentu. Penelitian ini terdiri atas 3 stasiun, setiap stasiun memiliki panjang garis transek 230 m. Masing-masing stasiun terdapat 8 plot sehingga totalnya 24 plot dan jarak antar setiap plot adalah 10 m. Setiap plot berukuran 20 m x 20 m dan sub plot berukuran 10m x 10m, 5m x 5m, dan 2m x 2m. peletakan garis transek sebagai berikut.



Gambar 3.2 Peletakan garis transek

Parameter penelitian ini dibagi menjadi dua parameter yaitu parameter biologi dan parameter pendukung. Parameter biologi yaitu komposisi jenis vegetasi dan indeks keanekaragaman (H'). Parameter pendukung yaitu suhu udara, kelembapan udara, suhu tanah dan pH tanah. Teknik pengumpulan data komposisi jenis dilakukan dengan identifikasi jenis menggunakan referensi taksonomi tumbuhan (Tjitrosoepomo, 2018).

Tahap kedua yaitu tahap pengembangan media poster keanekaragaman hayati tingkat jenis yaitu vegetasi pohon. Model pengembangan media poster yang digunakan merupakan model pengembangan ADDIE terdiri atas lima tahapan yaitu *analyze*, *design*, *development*, *implement*, dan *evaluate*. Penelitian ini hanya sampai pada tahap *Development*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis Vegetasi di Hutan Desa Genduang

1. Komposisi Jenis Vegetasi Strata Pohon

Komposisi jenis vegetasi strata pohon yang ditemukan pada lokasi penelitian sebanyak 13 jenis pohon dari 8 Famili dengan 223 Individu. Jenis vegetasi strata pohon yang terdapat pada seluruh stasiun dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi jenis vegetasi strata pohon di Hutan Desa Genduang

Spesies	Jumlah individu per stasiun			Jumlah	Proporsi (%)
	I	II	III		
<i>Shorea leprosula</i>	20	3	5	28	12,56
<i>Shorea acuminata</i>	11	18	9	38	17,04
<i>Shorea conica</i>	5	5	-	10	4,48
<i>Shorea johorensis</i>	7	6	4	17	7,62
<i>Vatica teysmanniana</i>	8	-	5	13	5,83
<i>Dialium indum</i>	-	6	6	12	5,38
<i>Koompassia excels</i>	8	2	3	13	5,83
<i>Baccaurea macrocarpa</i>	9	6	4	19	8,52
<i>Scorodocarpus borneensis</i>	12	9	4	25	11,21
<i>Knema glauca</i>	7	-	-	7	3,14
<i>Actinodaphne glabra</i>	8	7	2	17	7,62
<i>Artocarpus elasticus</i>	9	8	1	18	8,07
<i>Spondias pinnata</i>	-	6	-	6	2,35
Jumlah	104	76	43	223	100,00

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 1 menunjukkan bahwa jenis pohon yang ditemukan sebanyak 13 jenis yang tersebar pada 3 stasiun. Stasiun I ditemukan 104 individu, stasiun II sebanyak 76 individu, dan stasiun III sebanyak 43 individu. Banyaknya individu

yang ditemukan pada stasiun I didukung oleh kondisi lingkungan hutan yang tergolong masih baik. Stasiun I memiliki kelembapan yang tinggi dibandingkan dengan stasiun yang lain yaitu 90%. Fajri *et al.*, (2020:3454) menyatakan kelembapan udara yang stabil berkisaran 78%-90%, kelembapan yang tinggi dapat berkontribusi pada aktivitas kambium dan pertumbuhan suatu tanaman. Kelembapan yang stabil ini penting untuk mendukung proses fisiologis tanaman, seperti proses fotosintesis dan proses transpirasi.

Kadar pH pada stasiun I yaitu 6,9 mendekati netral. Jenis vegetasi pohon yang memiliki komposisi tertinggi diantaranya termasuk kedalam famili Dipterocarpaceae yaitu *Shorea acuminata* sebanyak 38 individu. Famili ini memiliki jumlah individu yang banyak ditemukan pada setiap stasiun penelitian. Dharmawan *et al.*, (2021:558) menyatakan bahwa famili Dipterocarpaceae merupakan famili yang paling dominan dan paling umum ditemukan di kawasan hutan maupun sekunder di pulau sumatera dan Kalimantan.

Jenis vegetasi yang paling sedikit ditemukan adalah kedondong hutan dari famili Anacardiaceae, famili ini memiliki 6 individu yang terdapat hanya pada stasiun II. Rizqita *et al.*, (2023:89) menyatakan bahwa famili Anacardiaceae banyak ditemukan di daerah tropis dan umumnya pada famili ini lebih menyukai iklim kering. Beberapa hal yang menyebabkan sedikitnya individu pada kedondong hutan yaitu dipengaruhi oleh faktor fisika-kimia lingkungan, pada stasiun II memiliki kadar pH yang netral yaitu 7,0 serta kelembapan udara yang lebih rendah dibandingkan dengan stasiun lain sehingga dapat mendukung pertumbuhan jenis pohon tersebut. Faktor lain penyebab jumlah individu pada spesies kedondong hutan karena buah kedondong tersebut menjadi sumber makanan bagi hewan yang berada lokasi penelitian.

2. Komposisi Jenis Vegetasi Strata Tiang

Komposisi jenis vegetasi strata tiang yang ditemukan pada lokasi penelitian sebanyak 11 jenis vegetasi strata tiang dari 10 Famili dengan 145 Individu. Jenis vegetasi strata tiang yang terdapat pada seluruh stasiun dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Komposisi jenis vegetasi strata tiang di Hutan Desa Genduang

Spesies	Jumlah individu perstasiun			Jumlah	Proporsi (%)
	I	II	III		
<i>Garcinia bancana</i>	3	-	-	3	2,07
<i>Dialium indum</i>	12	6	8	26	17,93
<i>Shorea conica</i>	7	2	1	10	6,90
<i>Shorea acuminata</i>	12	9	8	29	20,00
<i>Baccaurea macrocarpa</i>	6	4	-	10	6,90
<i>Scorodocarpus borneensis</i>	9	3	4	16	11,03
<i>Aquilaria malaccensis</i>	9	8	4	21	14,48
<i>Knema glauca</i>	-	2	5	7	4,83
<i>Actinodaphne glabra</i>	8	3	3	14	9,66
<i>Paramignya</i> sp.	7	-	-	7	4,83
<i>Durio zibethinus</i>	-	-	2	2	1,38
Jumlah	73	37	35	145	100,00

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 2 menunjukkan bahwa jenis vegetasi tiang yang ditemukan sebanyak 11 jenis yang tersebar pada 3 stasiun. Stasiun I ditemukan sebanyak 73 individu, stasiun II sebanyak 37 individu dan stasiun III sebanyak 35 individu. Stasiun I memiliki suhu yang normal bagi tumbuhan yaitu 28,28°C serta kelembaban udara tertinggi dibanding dengan stasiun yang lain.

Jenis vegetasi strata tiang yang memiliki komposisi tertinggi diantaranya termasuk kedalam famili Dipterocarpaceae yaitu *Shorea acuminata* dengan 29 individu. Kenzo *et al.*, (2016:448) menyatakan *Shorea acuminata* merupakan jenis pohon tropis yang tumbuh optimal

pada suhu udara antara 25°C–32°C.

Jenis vegetasi tiang yang paling sedikit ditemukan adalah durian hutan dari famili Malvaceae, famili ini memiliki 2 individu yang terdapat hanya pada stasiun III. Lestari *et al.*, (2024:319) menyatakan bahwa famili Malvaceae terdapat di daerah tropis dan sub-tropis yang berhabitat di hutan, padang rumput, dan daerah pesisir. Hasil penelitian menunjukkan famili Malvaceae hanya ada pada stasiun III. Hal ini dipengaruhi oleh faktor fisika-kimia, pada stasiun III memiliki suhu udara yang tinggi yaitu 29 °C dibandingkan dengan stasiun lainnya serta memiliki nilai pH yang rendah yaitu 6,7. Jenis durian hutan hanya sedikit ditemukan pada lokasi penelitian disebabkan karena durian merupakan tanaman tahunan dalam produksi buah sehingga, proses pertumbuhan semai berlangsung lambat (Zakaria, 2020:46).

3. Komposisi Jenis Vegetasi Strata Pancang

Komposisi jenis vegetasi strata pancang yang ditemukan pada lokasi penelitian sebanyak 10 jenis pancang dari 8 Famili dengan 94 Individu. Jenis pancang yang terdapat pada seluruh stasiun dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Komposisi jenis vegetasi strata pancang di Hutan Desa Genduang

Spesies	Jumlah individu perstasiun			Jumlah	Proporsi (%)
	I	II	III		
<i>Garcinia xanthochymus</i>	3	-	-	3	3,19
<i>Shorea acuminata</i>	6	3	6	15	15,96
<i>Shorea johorensis</i>	4	8	7	19	20,21
<i>Shorea leprosula</i>	7	6	4	17	18,09
<i>Aquilaria malaccensis</i>	2	2	2	6	6,38
<i>Knema glauca</i>	6	3	2	11	11,70
<i>Paramignya</i> sp.	3	-	1	4	4,26

<i>Durio</i>	4	-	2	6	6,38
<i>zibethinus</i>					
<i>Baccaurea</i>	-	2	2	4	4,26
<i>macrocarpa</i>					
<i>Eurycoma</i>	5	4	-	9	9,57
<i>longifolia</i>					
Jumlah	40	28	26	94	100,00

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 3 menunjukkan bahwa jenis pancang yang ditemukan sebanyak 10 jenis yang tersebar pada 3 stasiun. Stasiun I ditemukan 40 individu, stasiun II sebanyak 28 individu, dan stasiun III sebanyak 26 individu. Banyaknya individu yang ditemukan pada stasiun I didukung dengan faktor fisika-kimia yang masih baik. Stasiun I memiliki kelembapan yang cukup tinggi di dibandingkan dengan stasiun yang lain, kemudian suhu udara pada stasiun I memiliki suhu yaitu 28,28°C yang dapat mendukung pertumbuhan jenis pancang.

Jenis pancang yang memiliki komposisi tertinggi ditemukan spesies vegetasi pancang dengan jumlah besar, spesies tersebut diantaranya termasuk kedalam famili Dipterocarpaceae yaitu *Shorea johorensis* dengan 19 individu. Basir, (2017:241) menyatakan bahwa *Shorea johorensis* dapat tumbuh optimal pada suhu udara sekitar 24–30°C, sesuai dengan karakteristik hutan tropis dataran rendah tempat spesies ini berkembang. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan jenis pancang yang banyak ditemukan termasuk dalam famili Dipterocarpaceae.

Jenis vegetasi pancang yang paling sedikit ditemukan adalah asam kandis dari famili Clusiaceae, famili ini memiliki 2 individu yang terdapat hanya pada stasiun I. Rahmadani *et al.*, (2021:58) mengatakan bahwa famili Clusiaceae merupakan kelompok tumbuhan yang dapat di hutan wilayah asia, keberadaan di alam mulai berkurang diakibatkan karena adanya faktor lingkungan yang berubah. Sesuai hasil penelitian yang dilakukan, famili ini hanya ditemukan pada stasiun I dengan jumlah yang sedikit. Hal ini disebabkan karena faktor lingkungan yang kurang baik bagi

spesies ini sehingga hanya sedikit ditemukan pada penelitian ini. Pada stasiun I memiliki kelembapan yang tinggi dan memiliki suhu yang sedang yaitu 28,28°C. sehingga pada stasiun II dan III tidak ditemukannya spesies ini.

4. Komposisi Jenis Vegetasi Strata Semai

Komposisi jenis vegetasi strata semai dari hasil penelitian ditemukan sebanyak 9 jenis vegetasi strata semai dari 6 famili dengan 259 Individu. Jenis vegetasi strata semai yang terdapat pada seluruh stasiun dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Komposisi jenis vegetasi strata semai di hutan Desa Genduang

Spesies	Jumlah individu perstasiun			Jumlah	Proporsi (%)
	I	II	III		
<i>Shorea leprosula</i>	34	14	7	55	21,24
<i>Shorea conica</i>	27	16	5	48	18,53
<i>Shorea acuminata</i>	32	27	35	94	36,29
<i>Eurycoma longifolia</i>	-	6	2	8	3,09
<i>Dialium indum</i>	6	8	11	25	9,65
<i>Macaranga gigantea</i>	5	4	2	11	4,25
<i>Macaranga peltata</i>	-	-	5	5	1,93
<i>Scorodocarpus exilis</i>	5	2	3	10	3,86
<i>Pometia pinnata</i>	3	-	-	3	1,16
Jumlah	112	77	70	259	100,00

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 4 menunjukkan bahwa jenis semai yang ditemukan sebanyak 9 jenis yang tersebar pada 3 stasiun. Stasiun I ditemukan 112 individu, stasiun II sebanyak 77 individu dan stasiun III sebanyak 70 individu. Banyaknya individu yang ditemukan pada stasiun I disebabkan oleh kondisi fisika-kimia lingkungan yang baik bagi pertumbuhan semai. Hal ini ditunjukkan dengan suhu pada stasiun I memiliki suhu yang tinggi lebih tinggi

yaitu 28,28°C dibandingkan dengan stasiun lain. Pada stasiun III juga memiliki pH tanah 6,9 mendekati netral serta memiliki kelembapan yang tinggi yaitu 90%.

Jenis semai yang ditemukan memiliki komposisi tertinggi diantaranya termasuk kedalam famili Dipterocarpaceae yaitu *Shorea acuminata* dengan 94 individu. Purwanto, (2021:507) menyatakan *Shorea acuminata* merupakan jenis pohon tropis yang tumbuh optimal pada suhu udara antara 25°C–32°C. Suhu yang terlalu tinggi (>35°C) dapat menyebabkan peningkatan transpirasi dan stres fisiologis, terutama pada fase semai. Suhu yang terlalu rendah (<20°C) dapat memperlambat proses metabolisme dan fotosintesis. Pada suhu optimal, laju fotosintesis *Shorea acuminata* meningkat, yang berpengaruh langsung terhadap tinggi dan diameter batang. Perubahan suhu harian yang tidak ekstrem mendukung pertumbuhan yang stabil pada semai dan pohon muda. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan jenis semai yang banyak ditemukan termasuk dalam famili Dipterocarpaceae.

Jenis vegetasi semai yang paling sedikit ditemukan adalah matoa dari famili Sapindaceae, famili ini memiliki 3 individu yang terdapat hanya pada stasiun I. Kurniawati & Zaini, (2020:175) menyatakan bahwa famili Sapindaceae merupakan tumbuhan berkayu yang tumbuh pada daerah tropis-subtropis dan telah menyebar di belahan dunia, khususnya Indonesia dan Kalimantan Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis semai yang sedikit ditemukan di Hutan Desa Genduang adalah famili Sapindaceae. Hal ini dikarenakan kurang cocoknya kondisi lingkungan bagi pertumbuhan spesies tersebut. Pada stasiun I ditemukan hanya sedikit dari famili ini dikarenakan stasiun I memiliki kelembaban yang tinggi dan memiliki suhu yang sedang yaitu 28,28°C.

Indeks Keanekaragaman Vegetasi

Indeks keanekaragaman digunakan untuk menyatakan hubungan antara jumlah jenis dengan kelimpahan spesies dalam suatu komunitas. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman jenis vegetasi strata pohon, tiang, pancang dan semai di hutan Desa Genduang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Indeks keanekaragaman vegetasi hutan Desa Genduang

Strata	Stasiun			Rerata nilai H'	Kategori
	I	II	III		
Pohon	2,32	2,25	2,18	2,25	Sedang
Tiang	2,13	1,93	1,92	1,99	Sedang
Pancang	2,13	1,82	1,89	1,94	Sedang
Semai	1,59	1,68	1,58	1,62	Sedang

Indeks keanekaragaman merupakan parameter vegetasi yang sangat bermanfaat dalam membandingkan berbagai komunitas tumbuhan dan mengetahui stabilitasnya, terutama digunakan untuk mempelajari pengaruh faktor-faktor lingkungan terhadap komunitas, mengetahui keadaan suksesi atau stabilitas komunitas. Tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman suatu jenis dipengaruhi oleh banyaknya jenis dan jumlah individu yang ditemukan. Hirman *et al.*, (2021:283) semakin stabil kondisi suatu komunitas, maka akan semakin tinggi pula diversitas spesies tumbuhannya. Selain itu, Indeks diversitas (H') juga dapat memberikan informasi tentang suatu komunitas tumbuhan.

Keanekaragaman vegetasi di hutan Desa Genduang dihitung menggunakan rumus Shannon-wiener. Shannon-wiener menyatakan apabila $H' > 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah kategori tinggi, apabila $H' 1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah kategori sedang dan apabila $H' < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit atau rendah.

Hasil nilai indeks keanekaragaman (H') jenis vegetasi di hutan desa genduang pada stasiun I, II, dan III yaitu jenis vegetasi strata pohon yang memiliki indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai 2,328 berdasarkan kategorinya tingkat keanekaragaman jenis pohon ini dikategorikan keanekaragaman sedang. Khairunnisa *et al.*, (2024:111) menyatakan bahwa wilayah tropis cenderung memiliki keanekaragaman spesies yang lebih tinggi karena kondisi lingkungan yang konsisten mendukung kelangsungan hidup spesies sepanjang tahun. Indeks keanekaragaman vegetasi strata pohon yang rendah terdapat pada stasiun III dengan nilai 2,181 dikategorikan keanekaragaman sedang. Stasiun III memiliki indeks keanekaragaman lebih rendah dibandingkan dengan stasiun lain, hal ini disebabkan karena pada wilayah ini mengalami gangguan karena aktivitas manusia dengan pembukaan lahan atau eksploitasi sumber daya alam di kawasan penelitian tersebut.

Indeks keanekaragaman jenis vegetasi strata tiang yang memiliki indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai 2,138 berdasarkan kategorinya tingkat keanekaragaman jenis strata tiang tergolong sedang. Wani, (2022:1064) menyatakan hutan hujan tropis biasanya memiliki indeks keanekaragaman yang tinggi karena suhu yang stabil, kelembapan yang tinggi, dan banyaknya lapisan ekosistem. Indeks keanekaragaman vegetasi strata tiang yang memiliki nilai rendah dibanding stasiun lain terdapat pada stasiun III dengan nilai 1,924 dikategorikan sedang. Stasiun III memiliki nilai pH yang lebih rendah dibandingkan stasiun lainnya dengan nilai 6,7. Ramos *et al.*, (2020:200) menyatakan bahwa kelembapan dan pH tanah memengaruhi pertumbuhan tanaman.

Indeks keanekaragaman jenis vegetasi strata pancang yang memiliki nilai keanekaragaman tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai 2,133 berdasarkan

kategorinya keanekaragaman vegetasi strata pancang tergolong sedang. Kumar *et al.*, (2024: 87) menyatakan bahwa variabel iklim, seperti suhu dan curah hujan, serta dinamika energi dan air, berperan penting dalam menentukan kekayaan spesies tumbuhan di sepanjang gradien elevasi. Indeks keanekaragaman strata pancang terendah pada lokasi penelitian terdapat pada stasiun II dengan nilai 1,822 dikategorikan sedang.

Indeks keanekaragaman vegetasi strata semai yang memiliki indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada stasiun II dengan nilai 1,686 berdasarkan kategorinya tingkat keanekaragaman jenis vegetasi strata semai tergolong sedang. Nahlunnisa & Zuhud, (2016:94) menyatakan bahwa variasi dan perbedaan nilai indeks keanekaragaman berkaitan dengan kekayaan suatu spesies dengan kemerataannya. Indeks keanekaragaman strata semai terendah pada lokasi penelitian terdapat pada stasiun III dengan nilai 1,583 dikategorikan sedang. Stasiun III memiliki keanekaragaman semai terendah dari stasiun lain disebabkan karena adanya spesies lain yang mendominasi yaitu banyaknya vegetasi bawah dan tumbuhan verba pada stasiun III.

Parameter Fisika Kimia di Hutan Desa Genduang

Parameter fisika kimia mencakup kelembapan udara, pH tanah dan suhu sangat mendukung kehadiran suatu vegetasi. Hasil pengukuran parameter fisika-kimia lingkungan di Hutan Desa Genduang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Parameter fisika-kimia hutan Desa Genduang

Faktor fisika-kimia	Stasiun			Nilai rata-rata
	I	II	III	
pH tanah	6,9	7,0	6,7	6,87
Suhu tanah (°C)	26,67	28,00	27,72	27,46
Suhu udara (°C)	28,28	27,50	29,00	28,26
Kelembapan udara (%)	90,00	83,41	88,00	87,13

Nilai pH tanah berkisaran 6,7–7,0 dengan nilai pH tertinggi dilokasi penelitian adalah pada stasiun II dengan nilai 7,0 dan nilai pH paling rendah pada stasiun III yaitu 6,7. Gelyaman., (2018:15) menyatakan bahwa pH tanah dengan nilai 6,0-6,9 termasuk agak masam sampai netral, umumnya pH 6,0-6,5 sering dikatakan cukup netral dan dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Suhu tanah dilokasi penelitian berkisaran 26,67-28,00⁰C dengan suhu tanah tertinggi pada stasiun II yaitu 28,00⁰C dan terendah pada stasiun I yaitu 26,67⁰C. Billa *et al.*, (2024:87) menyatakan bahwa suhu yang optimal pada pertumbuhan tanaman berkisar antara 24-28⁰C. Suhu tanah pada setiap stasiun termasuk suhu yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Suhu tanah memengaruhi aktivitas mikroorganisme tanah, penyerapan air dan nutrisi, serta laju respirasi akar pada tumbuhan.

Suhu udara berkisaran 27,50-29,00⁰C dengan suhu udara tertinggi pada stasiun III yaitu 29⁰C dan terendah pada stasiun II yaitu 27,50⁰C. Adnan & Purnomo, (2023:6) menyatakan bahwa suhu udara normal yang berada di bawah pohon berkisaran 19-34⁰C.

Sedangkan kelembapan udara berkisaran 83,41-90,00% dengan kelembapan tertinggi pada stasiun I yaitu 90,00% dan terendah pada stasiun II yaitu 83,41%. Hidayat *et al.*, (2017:87) menyatakan bahwa kelembapan udara yang sangat sesuai bagi pertumbuhan dan perkembangan berbagai jenis tumbuhan berkisar antara 78-90%.

Hasil Rancangan Media Poster Berdasarkan Hasil Penelitian

Hasil penelitian mengenai keanekaragaman vegetasi hutan Desa Genduang digunakan sebagai media pembelajaran yaitu berupa poster keanekaragaman vegetasi pada SMA kelas

X. Perancangan Poster dilakukan dengan mengintegrasikan data hasil penelitian dengan materi keanekaragaman vegetasi. kesesuaian hasil penelitian yang telah dilakukan untuk dijadikan rancangan poster sebagai berikut:

1. Kesesuaian dengan kurikulum yaitu hasil penelitian berhubungan, dengan kurikulum merdeka pada fase E, Capaian Pembelajaran keanekaragaman makhluk hidup
2. Kesesuaian dengan materi pembelajaran yaitu materi yang sesuai dengan hasil penelitian yaitu keanekaragaman tingkat jenis (keanekaragaman vegetasi).
3. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yaitu tujuan pembelajaran yang sesuai berdasarkan hasil yaitu peserta didik mampu menganalisis keanekaragaman vegetasi yang ada di lingkungan sekitar
4. Kesesuaian dengan taraf berpikir siswa yaitu hasil penelitian sesuai dengan taraf berpikir siswa SMA

Media poster yang telah dilakukan sesuai dengan format isi dari penelitian sebelumnya yaitu (Penorika *et al.*, 2022 : 3326) yang dimodifikasi sebagai berikut.

- a. Judul : judul dari perancangan poster ini yaitu “Keanekaragaman
- b. Penulis : bagian penulis berisikan nama perancang.
- c. CP : capaian pembelajaran yang akan dicapai dalam pembelajaran
- d. TP : tujuan pembelajaran disesuaikan dengan tujuan pembelajaran
- e. Gambaran umum: gambaran umum berisikan gambaran hutan desa yang dapat digunakan sebagai sumber belajar

yang kontekstual serta gambaran keanekaragaman vegetasi pohon di hutan desa.

- f. Isi : bagian isi poster memuat materi mengenai hasil penelitian yang dikaitkan dengan tujuan pembelajaran, ilustrasi dan dokumentasi penelitian. Isi poster terdiri dari jenis-jenis vegetasi pohon, nilai indeks keanekaragaman (H'), dan kode QR yang berisi jenis-jenis vegetasi pohon yang ditemukan pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.
- g. Kesimpulan : bagian kesimpulan berisikan seluruh hasil penelitian yang
- h. Referensi : referensi berisikan sumber data dari isi poster.

Media poster berdasarkan hasil penelitian memuat konten yang telah disesuaikan dengan CP dari kurikulum merdeka dan TP yang ingin dicapai sesuai dengan mata pelajaran biologi SMA fase E kelas X SMA. Poster dikemas dengan tulisan dan gambar sehingga menumbuhkan motivasi peserta didik untuk mempelajari materi yang ada pada poster yang telah dibuat. Ariani et al., (2019:80) menyatakan bahwa visualisasi dalam bentuk gambar yang siswa peroleh dari sumber dan konsep ilmu pengetahuan untuk mempermudah dalam memahami materi pembelajaran sehingga menarik belajar siswa. Pada poster yang telah dibuat terdapat gambar untuk memudahkan siswa dalam mengenali vegetasi yang ada di hutan desa genduang. Selain gambar poster ini juga disertai nama dari vegetasi yang ditemukan di hutan Desa Geduang. Berikut merupakan poster keanekaragaman hayati tingkat jenis : vegetasi pohon



Gambar 1. Poster keanekaragaman hayati tingkat jenis (vegetasi pohon)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian keanekaragaman vegetasi hutan Desa Genduang dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Komposisi vegetasi di Hutan Desa Genduang ditemukan sebanyak 16 famili yaitu famili Dipterocarpaceae, Fabaceae, Phyllanthaceae, Clusiaceae, Guittiferaceae, Olacaceae, Thymeleaceae, Myristicaceae, Lauraceae, Moraceae, Rutaceae, Simaroubaceae, Malvaceae, Anacardiaceae, Euphorbiaceae, Sapindaceae. Strata pohon terdiri dari 223 individu, strata semai terdiri dari 145 individu, strata pancang terdiri dari 94 individu dan strata semai terdiri dari 259 individu. Indeks keanekaragaman jenis untuk strata pohon yaitu 2,255 dikategorikan sedang, strata tiang yaitu 1,998 dikategorikan sedang, strata pancang yaitu 1,949 dikategorikan sedang, dan strata semai yaitu 1,621 dikategorikan sedang. Keanekaragaman tertinggi pada strata pohon, tiang dan pancang terdapat pada stasiun I dan indeks keanekaragaman

tertinggi pada strata semai terdapat pada stasiun II.

2. Media poster keanekaragaman vegetasi pohon dijadikan pengayaan pada materi keanekaragaman hayati tingkat jenis (vegetasi pohon) pada fase E mata pelajaran biologi SMA kelas X.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, B. A. & Purnomo. (2023). Perbandingan Komposisi Vegetasi pada Ekosistem Hutan Panti dan Hutan Dataran Rendah di Cagar Alam Pananjung. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 1-8.
- Ariani, E. S., Syamswisna, S., & Titin, T. (2019). Kelayakan Media Poster Lipat Sub Materi Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati di Indonesia. *Journal of Biology Learning*, 1(2), 78-87.
- Basir, A. (2017). Accelerating the growth of red meranti (*Shorea leprosula*) wildlings by utilizing better topsoil media from under mother trees and optimum tending duration in a simple greenhouse. *Jurnal Biosci*, 10(4), 239-248.
- Billa, A. M. S., Zukhoiri, S. F., Saufatikha, N. S., Nadifa, J. A., Akbar, B. F., & Irsadi, A. (2024). Analisis Kecepatan Pertumbuhan Pohon Potensial untuk Restorasi Lahan Kritis Gunung Ungaran. *Life Science*, 13(1), 86-97.
- Dharmawan, I. W. S., Ridwan, M., & Suparna, N. (2021). Jenis Tanah, Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Pada Pengusahaan Hutan Alam Secara Konvensional dan RIL. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(3), 555-564.
- Fajri, M., Pratiwi, & Ruslim, Y. (2020). The characteristics of *Shorea macrophylla*'s habitat in Tane' Olen, Malinau District, North Kalimantan Province, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(8), 3454-3462.
- Hidayat, M., Laiyanah, Silvia, Putri, Y. A., & Marhamah, N. (2017). Analisis Vegetasi Tumbuhan Menggunakan Metode Transek Garis (Line Transek) di Hutan Seulawah Agam Desa Pulo Kemukiman Lamteuba Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 3(8), 85-91.
- Hirman, Sugiyarto, & Nahdi, M. S. (2021). Diversitas Gramineae di Kawasan Gunung Api Purba (GAP) Nglanggeran Yogyakarta. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS)*, 277-291.
- Khairawan, A., Falih, N., & Handoko, T. D. (2020). Analisis Perubahan Indeks Kerapatan Vegetasi Memanfaatkan Citra Landsat (Studi Kasus: Provinsi DKI Jakarta). *Senamika*, 1(2), 62-72.
- Khairunnisa, S., Pamoengkas, P., & Hartoyo, A. P. P. (2024). Analysis of NDVI and Plant Vegetation Diversity in the Traditional Zone, Mount Halimun Salak National Park, Bogor. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 14(1), 109-118.
- Kurniawati, D. D., & Zaini, M. (2020). Validitas dan kepraktisan isi buku ensiklopedia famili sapindaceae kebun raya banua untuk melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 15(02), 174-181.
- Kumar, A., Patil, M., Kumar, P., & Singh, A. N. (2024). Determinants of plant species richness along elevational gradients: insights with climate, energy and water-energy dynamics. *Ecological Processes*, 13(1), 86-106.
- Lasaiba, A. G., & Tetelepta, E. G. (2023). Analisis Spasial Kerapatan Vgetasi Kota Ambon Berbasis Normalized Difference Vegetation (NDVI). *Jurnal Pengembangan Kota*, 11(2),

- 124-139.
- Lestari, A. A., Ramadhani, D. A., Azmi, D. I., Saputri, N. Y., Puspita, N., & Fardhani, I. (2024). Identify the Types of Grass in the Lembah Dieng Area, Malang Regency, East Java. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(1): 313-321.
- Lestari, D. D., Putri, A. T., & Dayeni, F. (2019). Potensi Taman Wisata Alam (TWA) Pantai Panjang Kota Bengkulu sebagai Sumber Belajar Biologi Materi Keanekaragaman Hayati untuk Siswa SMA Kelas X. Di dalam: Dr. Gumono, M.Pd, editor. *Penguatan Pendidikan Matematika dan Sains Berwawasan Konservasi dan Kearifan Lokal pada Era Disrupsi*; 2019 Okt 5; Bengkulu, Indonesia. Bengkulu (ID): SNP-MIPA. 9-15.
- Nahlunnisa, H., & Zuhud, E. A. M. (2016). The Diversity of Plant Species in High Conservation Value Area of Oil Palm Plantation in Riau Province. *Media Konservasi*, 21(1), 91-98.
- Peronika, Syamswisnam, & Tenriawaru, A.B. (2022). Kelayakan Media Poster Sub Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA. *Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 11(12), 3323-3330.
- Purwanto, Y., et al. (2021). Growth and survival rate of dipterocarps in various light and microclimate conditions. *Journal of Tropical Forest Science*, 33(4), 506-517.
- Ramos, M. B., Diniz, F. C., De Almeida, H. A., De Almeida, G. R., Pinto, A. S., Meave, J. A., & Lopes, S. D. F. (2020). The role of edaphic factors on plant species richness and diversity along altitudinal gradients in the Brazilian semi-arid region. *Journal of Tropical Ecology*, 36(5), 199-212.
- Rahmadani, N., Soendjoto, M. A., & Dharmono, D. (2021). Kajian Etnobotani Tumbuhan Famili Clusiaceae di Kawasan Kebun Raya Banua Banjarbaru, Kalimantan Selatan, Indonesia. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 5(1), 57-66.
- Rizqita, A. N., Fitrianti, A. H., & Supriyatna, A. (2023). Identifikasi Famili Anacardiaceae Di Kawasan Pemukiman Cisit, Cileunyi, Jawa Barat. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman*, 2(1), 88-94.
- Saraswati, D. A., Sandrian, D. N., Nazulfah, I., Abida, N. T., Azmina, N., Indriyani, R., & Suryaningsih, S. (2022). Analisis Kegiatan P5 di SMA Negeri 4 Kota Tangerang sebagai Penerapan Pembelajaran Terdiferensiasi pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12 (2), 185-191.
- Sari, D. N., Wijaya, F., Mardana, M. A., & Hidayat, M. (2018). Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah dengan Metode Transek (Line Transect) di Kawasan Hutan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 6(1), 165-173.
- Setyani, A. I., Putri, D. K., Pramesti, R. A., Suryani, S., & Ningrum, W. F. (2023). Pembelajaran Biologi dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Urban. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2), 145-151.
- Wani, Z. A., et al. (2022). Pattern of β -Diversity and Plant Species Richness along Vertical Gradient in Northwest Himalaya, India. *Biology*, 11(7), 1064.
- Zakaria, R. (2020). *Phenology and fruiting patterns of wild durian in lowland dipterocarp forests of Malaysia*. *Journal of Tropical Plant Research*, 7(2), 45-51.

